



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

Bogotá D.C., febrero 09 de 2022

Doctor

NEIL JAVIER VANEGAS PALACIO

Secretario General de Organismo de Control

CONCEJO DE BOGOTÁ

secretariageneral@concejobogota.gov.co

correspondencia@concejobogota.gov.co

Calle 36 No. 28 A 41

Bogotá D.C.

CONCEJO DE BOGOTÁ 09-02-2022 04:33:13

2022ER1885 O 1 Fol:1 Anex:0

ORIGEN: IDU/DIEGO SANCHEZ FONSECA

DESTINO: SECRETARIA GENERAL/VANEGAS PALACIO NEIL JAVIER

ASUNTO: RESPUESTA PROPOSICION NO 058-2022

OBS: —

REF: Su oficio 2022EE1364 del 03-02-2022. Rad. IDU 20225260201312 del 04-02-2022.

Proposición 058 de 2022. Tema: “Seguridad y mantenimiento puentes peatonales y vehiculares en Bogotá D. C.”

Respetado doctor Vanegas:

En atención a la comunicación de la referencia, relacionada con el cuestionario de la **Proposición 058 de 2022** presentada por los Concejales Marco Fidel Acosta Rico y Emel Rojas Castillo del Partido Colombia Justa Libres, a continuación brindamos respuesta a los interrogantes de competencia del IDU, de acuerdo con la información preparada por la Dirección Técnica de Conservación de la Infraestructura de esta Entidad, en los siguientes términos:

1. “¿Cuál es el número y ubicación de los puentes peatonales y vehiculares de la ciudad?”

Respuesta:

De acuerdo con la base de datos del “INVENTARIO Y ESTADO DE SERVICIO DE LOS PUENTES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”, actualizado a diciembre de 2021, en este momento se tienen inventariados 1.050 estructuras de las cuales 442 son puentes peatonales y 608 vehiculares.

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 400 de marzo 11 de 2021

Calle 22 No. 6 - 27
Código Postal 110311
Tel: 3386660
www.idu.gov.co
Info: Línea: 195
FO-DO-07_V8





DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

La anterior información está disponible para consulta en la página web del IDU, accediendo al boletín técnico 10 y su respectivo servicio geográfico, a través de los siguientes enlaces:

- ✓ <https://www.idu.gov.co/page/siipviales/innovacion/portafolio>
- ✓ <https://www.idu.gov.co/page/siipviales/geomatica/portafolio>

Con respecto a la localización de los puentes, en el siguiente enlace se presenta la relación de los 1.050 puentes de la ciudad donde se incluye, PK-ID, tipo puente, localización, malla vial, estado estructural y estado de servicio de cada una de las estructuras.

- ✓ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/11BbFDZL0FBwvPQ9AtkWizfXWJNtX2Sm/edit?usp=sharing&oid=102264000981614022957&rtpof=true&sd=true>

2. “¿Cuál es el estado actual de cada uno de los puentes peatonales y vehiculares?”

Respuesta:

En el enlace de la respuesta anterior se presenta el estado estructural y de servicio de los puentes.

Es importante aclarar que conforme al Acuerdo 740 de 2019 solo los puentes que se encuentran localizados en la malla vial arterial de la ciudad se encuentran a cargo del IDU.

De igual forma le informamos que teniendo en cuenta que el estado actual de la estructura es un factor preponderante para evaluar el mantenimiento que requiere un puente, se tiene en cuenta la calificación obtenida para cada estructura en las inspecciones realizadas por la Universidad de Los Andes mediante el Contrato de consultoría 1556 de 2017 cuyo objeto es “*Actualización, complementación y ajuste del inventario geométrico y estructural, así como la determinación del diagnóstico, evaluación del riesgo sísmico y definición de alternativas de gestión del riesgo, para la infraestructura de puentes de*

2

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 400 de marzo 11 de 2021



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

Bogotá D.C. y los diagnósticos realizados por la Dirección Técnica de Administración de la Infraestructura del IDU entre los años 2019 y 2021 en los cuales se estableció el estado estructural y de servicio de los puentes.

El estado de los puentes se determina tomando como base las lesiones encontradas en las inspecciones visuales básicas realizadas a las estructuras, teniendo en cuenta la gravedad de la lesión y el elemento en que se presente se afecta la calificación del estado estructural o estado de servicio:

- ✓ **Estado Estructural:** Grado de deterioro de los componentes estructurales (superestructura, subestructura, conexiones y elementos especiales) que hacen parte de un puente, medido mediante la valoración visual de los mismos, frente a diferentes agentes de daño (ambientales, físicos, mecánicos, químicos, entre otros).
- ✓ **Estado de servicio:** Condición funcional de los elementos de servicio indispensables de un puente (juntas de dilatación, barandas/barreras de protección, superficie peatonal/carpeta de rodadura), para garantizar la seguridad y el uso adecuado del mismo, medida mediante la valoración visual de estos elementos, frente a diferentes agentes de daño (ambientales, físicos, mecánicos, químicos, entre otros).

La evaluación del estado estructural y de servicio de los puentes se realiza bajo la escala bueno, aceptable, regular y malo, como se indica a continuación:

| Estado | Descripción |
|--------|---|
| Bueno | Este estado representa que mediante la inspección visual básica que los elementos que componen el puente no se evidencian daños. (Sin daño, o con daño insignificante. Intervención en largo plazo) |



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

| Estado | Descripción |
|-----------|---|
| Aceptable | Este estado representa que, mediante la inspección visual básica, que los elementos que componen el puente se evidencian algunas patologías que no afecta la estabilidad o funcional de la estructura. (Daño pequeño pero la reparación no es necesaria intervención en el largo plazo) |
| Regular | Este estado representa que, mediante la inspección visual básica, los elementos que componen el puente se evidencian patologías que podrían afectar la condición estructural de los elementos. (Realización de una inspección detallada o intervención en el mediano plazo) |
| Malo | Este estado representa que mediante la inspección visual básica que los elementos que componen el puente se evidencian patologías importantes que afecta la funcionalidad de uno o varios elementos sin que esto implique el colapso de la estructura. (reparación en el corto plazo) |

En las siguientes gráficas se presenta información sobre el estado estructural y de servicios de los puentes peatonales y vehiculares.

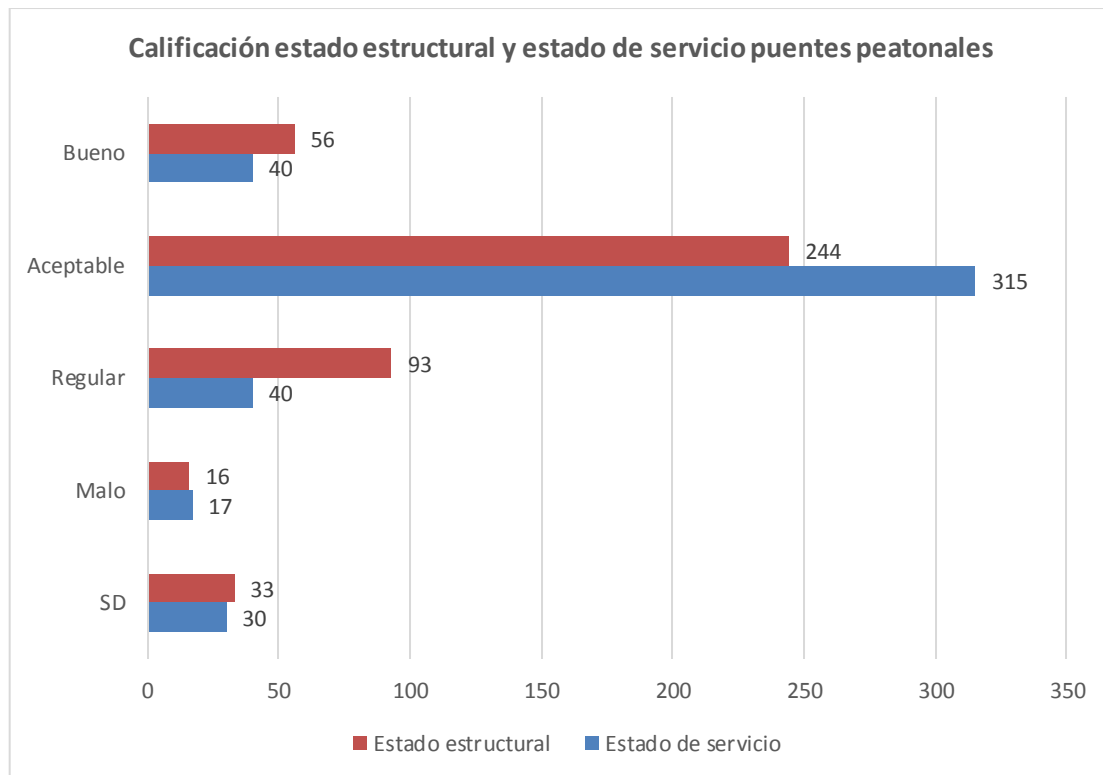


DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número



| Calificación | Bueno | Aceptable | Regular | Malo | Sin dato | Total |
|--------------------|-------|-----------|---------|------|----------|-------|
| Estado estructural | 56 | 244 | 93 | 16 | 33 | 442 |
| Estado de servicio | 40 | 315 | 40 | 17 | 30 | 442 |

El 68% de los puentes peatonales están en buenas condiciones estructurales y 80% en buenas condiciones de servicio.

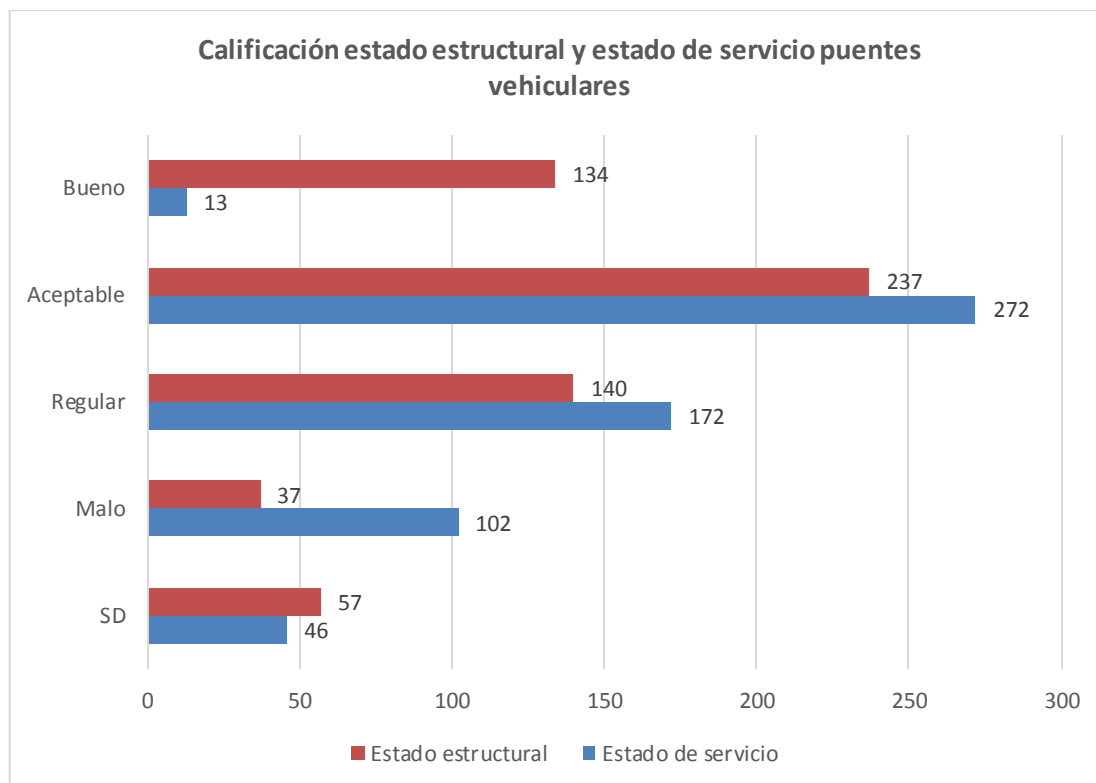


DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número



| Calificación | Bueno | Aceptable | Regular | Malo | Sin dato | Total |
|--------------------|-------|-----------|---------|------|----------|-------|
| Estado estructural | 134 | 237 | 140 | 37 | 57 | 605 |
| Estado de servicio | 13 | 272 | 172 | 102 | 46 | 605 |

El 61% de los puentes peatonales están en buenas condiciones estructurales y 48% en buenas condiciones de servicio.

Y el estado de los puentes a cargo del IDU que son los pertenecientes a la malla vial arterial:

6

Este documento está suscrito con firma mecánica autorizada mediante Resolución No. 400 de marzo 11 de 2021

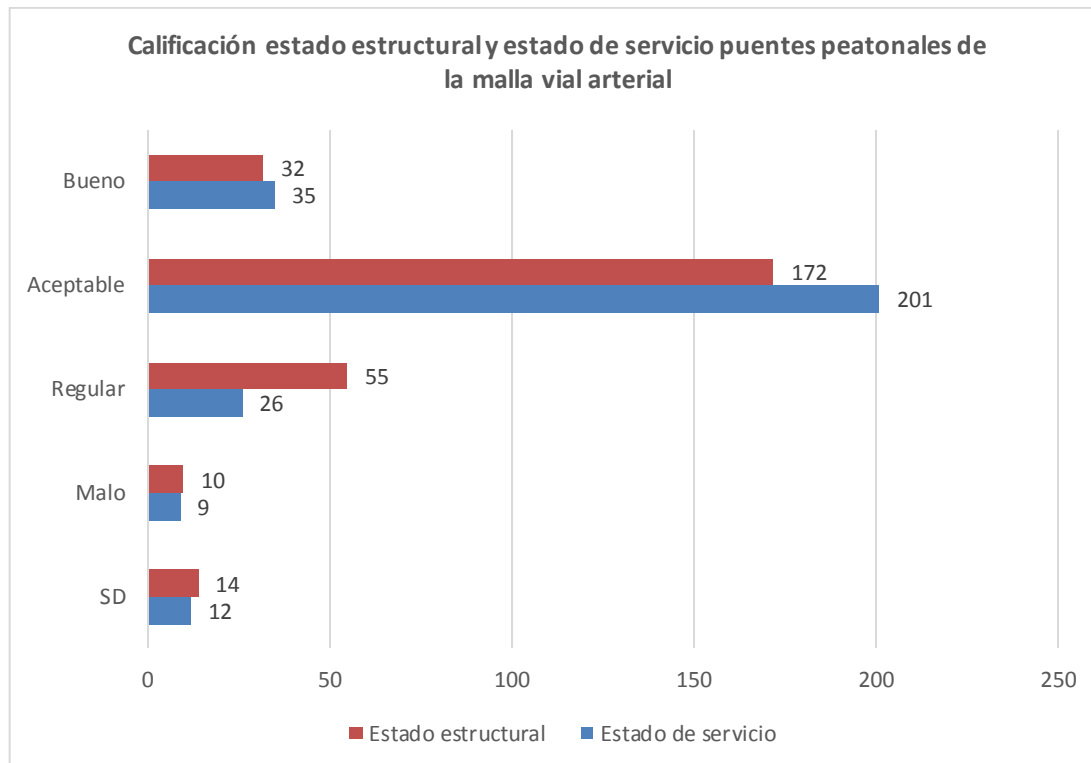


DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número



| Calificación | Bueno | Aceptable | Regular | Malo | Sin dato | Total |
|--------------------|-------|-----------|---------|------|----------|-------|
| Estado estructural | 32 | 172 | 55 | 10 | 14 | 283 |
| Estado de servicio | 35 | 201 | 26 | 9 | 12 | 283 |

El 72% de los puentes peatonales localizados en la malla vial arterial están en buenas condiciones estructurales y 83% en buenas condiciones de servicio.

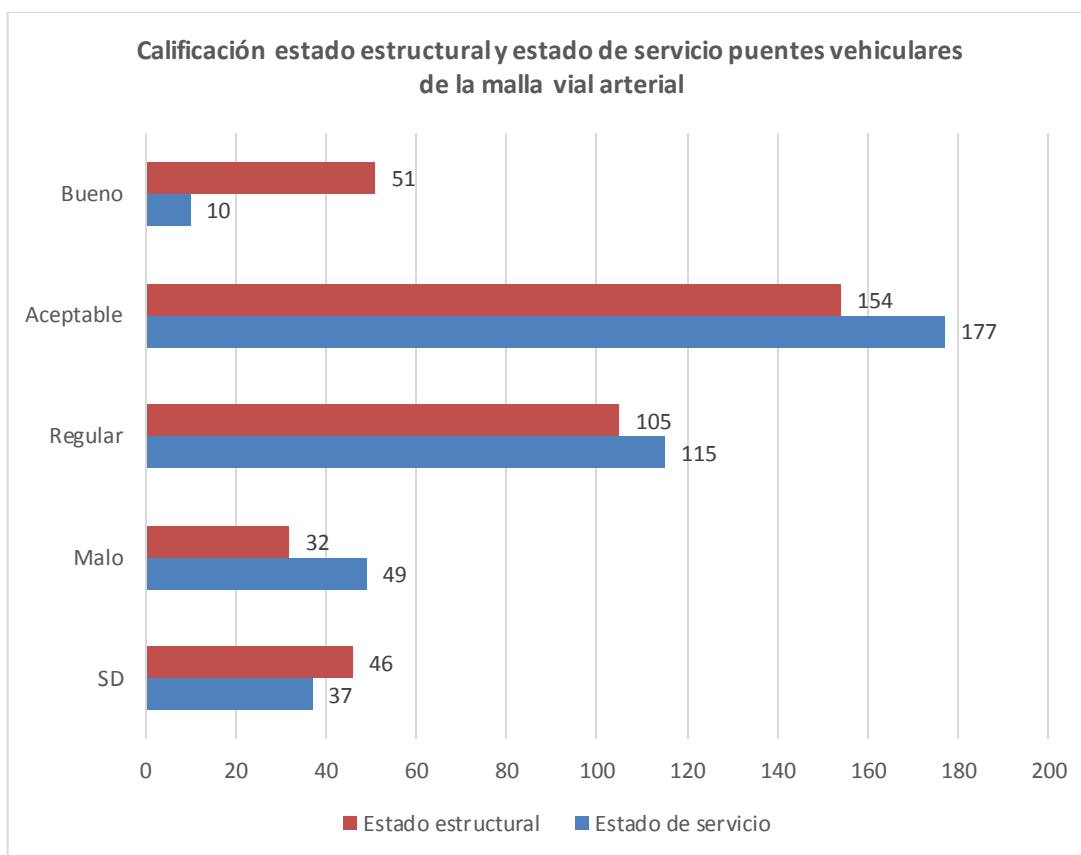


DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número



| Calificación | Bueno | Aceptable | Regular | Malo | Sin dato | Total |
|--------------------|-------|-----------|---------|------|----------|-------|
| Estado estructural | 51 | 154 | 105 | 32 | 46 | 388 |
| Estado de servicio | 10 | 177 | 115 | 49 | 37 | 388 |

El 53% de los puentes vehiculares localizados en la malla vial arterial están en buenas condiciones estructurales y 48% en buenas condiciones de servicio.



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

3. “¿Qué tipo de intervenciones de mantenimiento y restauración ha realizado su despacho los últimos dos años a los puentes peatonales y vehiculares de Bogotá?”

Respuesta: El IDU cuenta con las siguientes estrategias de intervención de conservación, según la importancia del deterioro observado en los puentes peatonales, se clasifican en los siguientes tipos:

- ✓ **Mantenimiento rutinario (preventivo):** El mantenimiento rutinario es una labor necesaria que debe realizarse para evitar que crezca el número de puentes con daños. Son trabajos clasificados como menores, sin dejar de ser importantes para tener la estructura con un buen servicio de operación; consisten principalmente en actividades de limpieza y pintura de barandas y limpieza de la pasarela peatonal. Este mantenimiento debería realizarse a todas las estructuras de los puentes peatonales de Bogotá, pero teniendo en cuenta la limitación de recursos asignados únicamente se realiza a los puentes priorizados
- ✓ **Mantenimiento periódico (Correctivo):** Consisten en corregir fallas o deterioros en los elementos ocasionados por el tránsito diario y/o agentes externos, entre las actividades se encuentra: limpieza general de la estructura, reparación de barandas, cambio parcial o total del tablero o escaleras del puente, mantenimiento de juntas de dilatación, reparación de elementos ocasionados por golpes menores, entre otros.
- ✓ **Rehabilitación:** Con estas obras se pretende que los puentes peatonales recuperen un nivel de servicio similar al de su condición original, incluye la reparación de elementos estructurales del puente y abarca un amplio campo que va desde la rehabilitación del concreto degradado hasta la renovación de elementos de equipamiento como juntas, impermeabilización, y el reforzamiento tiene actividades como el aumento de las áreas de los elementos, adición de refuerzo, entre otros.
- ✓ **Reconstrucción:** Teniendo en cuenta la calidad o estado de los materiales de los elementos estructurales que no se encuentra acorde a lo exigido por el CCP-14, o las posibles fallas estructurales que se puedan presentar por el funcionamiento



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

inadecuado de algún elemento de la estructura, se realizan estas obras para lograr el adecuado funcionamiento estructural o minimizar la vulnerabilidad sísmica del puente.

- ✓ **Actividades especiales:** Comprende las obras que se realizan en puentes peatonales sin importar si se encuentra priorizado inicialmente o no; estas obras serán producto de la inspección visual realizada a la estructura teniendo en cuenta el grado del daño.
 - **Atención de emergencias:** Si se presentan fenómenos naturales o una colisión, se deben realizar trabajos urgentes que procuren el nivel de servicio del puente en su condición original, así como la actividad tendiente a atender factores puntuales que generen problemas de movilidad, seguridad y/o vandalismo en los puentes peatonales.
 - **Acciones de movilidad:** Tienen dentro de su alcance trabajos puntuales que buscan mejorar el estado de servicio del puente para garantizar la seguridad y confort de los usuarios; dentro de las actividades de este tipo de intervención se encuentran cambio parcial del piso o escaleras, reposición de baranda, entre otros.

En el siguiente enlace, en la pestaña “**Puentes peatonales intervenidos**”, se encuentra la relación de los puentes peatonales intervenidos con actividades de conservación durante los años 2020 y 2021 y los puentes peatonales priorizados para ejecutar actividades de conservación, durante los años 2022 y 2023.

Igualmente, en la pestaña “**Puentes vehiculares intervenidos**”, se encuentra la relación de los puentes vehiculares intervenidos con actividades de conservación durante los años 2020 y 2021 y los puentes vehiculares priorizados para ejecutar actividades de conservación, durante los años 2022 y 2023.

Por su parte, en la pestaña “**Puentes para reforzamiento**”, se encuentra la relación de los puentes vehiculares que serán intervenidos vigencias 2022 y 2023.

- ✓ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/11BbFDZL0FBvwmPQ9AtkWizfXWJNtX2Sm/edit?usp=sharing&ouid=102264000981614022957&rtpof=true&sd=true>



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

4. “¿Se cuenta con una estrategia para evitar el vandalismo y hurtos de las partes de los puentes peatonales y vehiculares de la Ciudad?”

Respuesta: El IDU realizó el Contrato de Consultoría IDU 122 de 2005 cuyo objeto fue el “Análisis, diagnóstico y propuesta de solución del sistema de pisos de puentes peatonales y estaciones del sistema TransMilenio”, en el cual mediante análisis técnicos y ensayos de laboratorio, se desarrolló la caracterización mecánica y funcional de cinco alternativas de sistemas de piso: Concreto pretensado, aluminio (nueva sección), concreto con fibra de vidrio (GCR), rejilla de acero, y material sintético (polipropileno de alto impacto).

Una de las alternativas estudiadas correspondió al material sintético, al cual se le identificaron algunos aspectos o ventajas dentro de las cuales se encuentran: el bajo peso por metro cuadrado, buenas características de desgaste, bajo nivel de ruido, fácil limpieza, superficie antideslizante, durabilidad, entre otras.

En virtud de lo anterior, y a partir de la caracterización mecánica y funcional realizada para el material sintético en el Contrato IDU 122 de 2005, se definieron una serie de requerimientos técnicos para aplicación e instalación de este material en tramos de prueba de la infraestructura de la ciudad, mediante el Instructivo IN-IC-19: Protocolo para la presentación de productos, técnicas y tecnologías innovadoras para el desarrollo de la infraestructura vial o de espacio público a cargo del IDU. Estos tramos de prueba se encuentran ubicados en los escalones de acceso a las estaciones de la Avenida Medellín por Avenida Ciudad de Cali, Avenida Medellín por Avenida Boyacá y Avenida paseo de Los Libertadores por Av. Rodrigo Lara Bonilla que hacen parte del sistema TransMilenio.

Como resultado del seguimiento realizado a estos tramos de prueba, se ha evidenciado que el material sintético presenta un comportamiento aceptable ante las diferentes solicitudes a las que se ha expuesto, por tal motivo y con el fin de incluir este material como alternativa en las intervenciones de conservación de la infraestructura de puentes peatonales, se incluyó como elemento de análisis en el Contrato de consultoría IDU 791 de 2017 cuyo objeto fue: “Actualización de las especificaciones técnicas generales ET-IDU-2011, a partir de los resultados de campo y laboratorio”.



DTCI

20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

Mediante este contrato se realizaron ensayos de caracterización mecánica y ensayos dinámicos en prototipos de sistemas de piso para los materiales de aluminio, concreto pretensado y material sintético, los cuales permitieron establecer parámetros técnicos y características de estos materiales.

Uno de los productos del contrato de consultoría IDU 791 de 2017, fue la elaboración del “Capítulo 12: Obras Varias Para Estructuras de Puentes Vehiculares y Peatonales” dentro del cual se encuentra la especificación 1200-18 “Reposición de pisos de escaleras por material sintético en puente peatonal prototipo para Bogotá”. Las especificaciones generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y de espacio público, para Bogotá D.C. IDU-ET-18, están disponible para consulta en la página web del IDU, a través del siguiente enlace:

✓ <https://www.idu.gov.co/page/especificaciones-tecnicas-generales-de-materiales>

En cuanto al hurto de juntas de dilatación en ellos puentes vehiculares, informamos que, *“Tanto para el diseño de estructuras nuevas como para el diseño de reforzamiento de estructuras existentes, el Consultor deberá tener en cuenta que sólo se permitirá la implementación de juntas de dilatación en los extremos de la superestructura (en sectores intermedios no serán aceptables), las cuales deberán especificarse de tipo elastomérico en ningún caso se aceptarán juntas metálicas”* y en los puentes que aún cuentan con juntas de dilatación de ángulos metálicos, se están remplazando por otro tipo de juntas acorde a las condiciones del puente.

5. “¿Cuál solución se tiene para evitar los problemas que se han presentado por la colisión de vehículos de carga sobre los puentes vehiculares de la Ciudad?”

Respuesta: Corresponde a la Secretaría Distrital de Movilidad como autoridad para el control y regulación del tránsito, a través de la Subdirección de Señalización la tarea de ejecutar políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la señalización vertical y horizontal de la ciudad, así como los demás elementos y dispositivos que propendan por garantizar la seguridad vial, el buen uso del espacio público y la gestión del tránsito en la ciudad.



DTCI

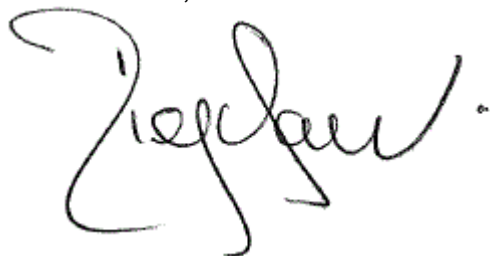
20223850256661

Información Pública

Al responder cite este número

Esperamos con la anterior información haber atendido de forma satisfactoria los interrogantes de la Proposición y quedamos atentos ante cualquier requerimiento o aclaración adicional sobre el particular.

Cordialmente,



Diego Sanchez Fonseca

Director General

Firma mecánica generada en 09-02-2022 05:04 PM

Aprobó: Gian Carlo Suescún Sanabria - Subdirección General Jurídica
Claudia Tatiana Ramos Bermúdez - Subdirección General de Infraestructura
Sully Magalis Rojas Bayona - Dirección Técnica de Inteligencia de Negocio e Innovación
Luis Ernesto Bernal Rivera - Dirección Técnica de Conservación de la Infraestructura
Elaboró: Olga Lucia Villamil Ruiz - Dirección Técnica de Conservación de la Infraestructura